

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03280675  
PUBLICATION DATE : 11-12-91

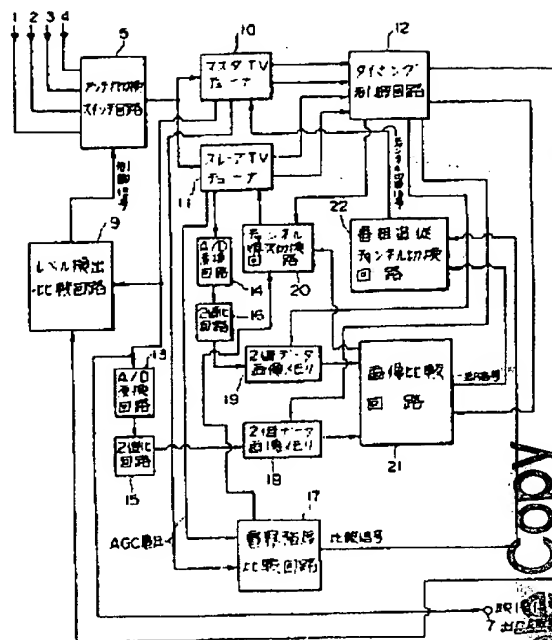
APPLICATION DATE : 28-03-90  
APPLICATION NUMBER : 02081887

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : MIYASAKA TOSHIKI;

INT.CL. : H04N 5/44 H03J 7/18 H04B 1/06  
H04B 7/08

TITLE : PROGRAM TRACING DIVERSITY  
RECEIVER



ABSTRACT : PURPOSE: To view a desired program in an excellent reception state at all times by selecting a channel obtaining a best reception state in each channel through which a same program is broadcast automatically.

CONSTITUTION: A video signal from a master tuner 10 and a slave tuner 11 is converted into a binary data at binarizing means 15, 16, given respectively to picture memories 18, 19, a picture comparator circuit 21 compares the stored binary data and outputs a coincidence signal representing it that a same program as a reception channel of the master tuner 10 is broadcast through other channel. Then an electric field strength comparator circuit 17 compares the electric field strength of the reception channel of both the tuners 10, 11, outputs a comparison signal, and a program following channel changeover circuit 22 allows the master tuner 10 to select a reception channel of the master tuner 10 or the other channel through which the same program is broadcast which has a higher electric field. Thus, a desired program is viewed in an excellent reception state at all times.

COPYRIGHT: (C)1991, JPO&Japio

RCA 89,602  
CITED BY APPLICANT

Best Available Copy



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03280675 A**(43) Date of publication of application: **11 . 12 . 91**

(51) Int. Cl.

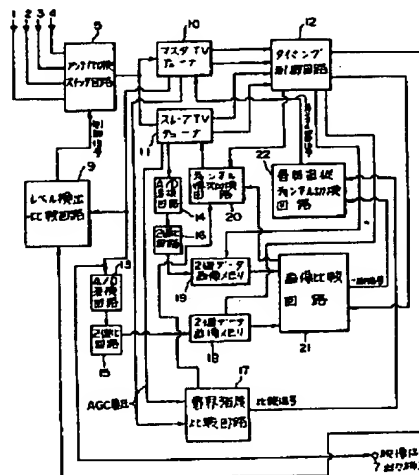
**H04N 5/44****H03J 7/18****H04B 1/06****H04B 7/08**(21) Application number: **02081887**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(22) Date of filing: **28 . 03 . 90**(72) Inventor: **MIYASAKA TOSHIKI**(54) **PROGRAM TRACING DIVERSITY RECEIVER**

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&amp;Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To view a desired program in an excellent reception state at all times by selecting a channel obtaining a best reception state in each channel through which a same program is broadcast automatically.

**CONSTITUTION:** A video signal from a master tuner 10 and a slave tuner 11 is converted into a binary data at binarizing means 15, 16, given respectively to picture memories 18, 19, a picture comparator circuit 21 compares the stored binary data and outputs a coincidence signal representing it that a same program as a reception channel of the master tuner 10 is broadcast through other channel. Then an electric field strength comparator circuit 17 compares the electric field strength of the reception channel of both the tuners 10, 11, outputs a comparison signal, and a program following channel changeover circuit 22 allows the master tuner 10 to select a reception channel of the master tuner 10 or the other channel through which the same program is broadcast which has a higher electric field. Thus, a desired program is viewed in an excellent reception state at all times.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-280675

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)12月11日

H 04 N 5/44  
H 03 J 7/18  
H 04 B 1/06  
7/08

Z 6957-5C  
7189-5K  
Z 7240-5K  
C 8426-5K

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全10頁)

⑮ 発明の名称 番組追従ダイバーシテイ受信装置

⑯ 特 願 平2-81887

⑰ 出 願 平2(1990)3月28日

⑱ 発 明 者 宮 坂 敏 樹 埼玉県深谷市幡羅町1-9-2 株式会社東芝深谷工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 伊 藤 進

Jap. Pat. OPI No. 3-280675 (12-11-91)

Jap. Pat. Appln. No. 2-81887 (3-28-90)

Applicant: TOSHIBA Corp.

明 細 書

1. 発明の名称

番組追従ダイバーシテイ受信装置

2. 特許請求の範囲

(1) 複数のアンテナに誘起したRF信号を制御信号に基づいて選択的に導入するアンテナ切換スイッチ回路と、

このアンテナ切換スイッチ回路からのRF信号のうちユーザー操作に基づくチャンネルを選局すると共にチャンネル切換信号に基づくチャンネルを選局して映像信号を表示装置に出力するマスタチューナと、

前記制御信号を出力して前記アンテナ切換スイッチ回路が選択するアンテナを順次切換えて前記マスタチューナの各アンテナ側の出力を順次導入し受信レベルを検出して比較することにより最大受信レベルが得られるアンテナを前記アンテナ切換スイッチ回路に選択させるレベル検出・比較回路と、

前記アンテナ切換スイッチ回路からのRF信号

が与えられるスレーブチューナと、

このスレーブチューナの受信チャンネルを順次切換えるチャンネル順次切換回路と、

前記マスタチューナ及び前記スレーブチューナからの映像信号を夫々画面上の同一位置に対応するタイミングでディジタル信号に変換して2値化する第1及び第2の2値化手段と、

この第1及び第2の2値化手段からの2値データを夫々記憶する第1及び第2の画像メモリと、

この第1及び第2の画像メモリに記憶された映像信号を読出して比較することにより前記マスタチューナ及び前記スレーブチューナの受信チャンネルによって同一番組が放送されていることを示す一致信号を出力する画像比較回路と、

前記マスタチューナ及び前記スレーブチューナの受信チャンネルの電界強度を比較して比較信号を出力する電界強度比較回路と、

前記一致信号が入力され且つ前記比較信号によって前記スレーブチューナの受信チャンネルの電界強度が前記マスタチューナの受信チャンネルの

電界強度よりも大きいことが示された場合には、前記チャンネル切換信号を出力して前記マスタチューナの受信チャンネルを前記スレーブチューナの受信中のチャンネルに切換える番組追従チャンネル切換回路とを具備したことを特徴とする番組追従ダイバーシティ受信装置。

(2) 複数のアンテナに誘起したRF信号を制御信号に基づいて選択的に導入するアンテナ切換スイッチ回路と、

このアンテナ切換スイッチ回路からのRF信号のうちVHF帯のチャンネルを選局するVHFチューナと、

前記アンテナ切換スイッチ回路からのRF信号のうちUHF帯のチャンネルを選局するUHFチューナと、

前記制御信号を出力して前記アンテナ切換スイッチ回路が選択するアンテナを順次切換えて前記VHFチューナ又は前記UHFチューナの各アンテナ部の出力を順次導入し受信レベルを検出して比較することにより最大受信レベルが得られるア

前記VHFチューナ及びUHFチューナの受信チャンネルの電界強度を比較して比較信号を出力する電界強度比較回路と、

前記一致信号が入力された場合には前記VHFチューナ及び前記UHFチューナのうちの前記比較信号によって電界強度が大きいことが示されたチューナを前記スイッチに選択させる番組追従チャンネル切換回路とを具備したことを特徴とする番組追従ダイバーシティ受信装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔発明の目的〕

##### (産業上の利用分野)

本発明は自動車等の移動体用のテレビジョン受信機等に好適の番組追従ダイバーシティ受信装置に関する。

##### (従来の技術)

近時、軽便型で且つ高性能なテレビジョン受信機が開発されてきており、自動車等の移動体においても利用されるようになってきた。このような移動体用のテレビジョン受信機においては、

アンテナを前記アンテナ切換スイッチ回路に選択させるレベル検出・比較回路と、

前記VHFチューナ又は前記UHFチューナからの映像信号を選択的に前記レベル検出・比較回路に与えるスイッチと、

前記VHFチューナ及び前記UHFチューナのうちの前記スイッチが選択しないチューナの受信チャンネルを順次切換えるチャンネル順次切換回路と、

前記VHFチューナ及び前記UHFチューナからの映像信号を夫々画面上の同一位置に対応するタイミングでデジタル信号に変換して2値化する第1及び第2の2値化手段と、

この第1及び第2の2値化手段からの2値データを夫々記憶する第1及び第2の画像メモリと、

この第1及び第2の画像メモリに記憶された映像信号を读出して比較することにより前記VHFチューナ及び前記UHFチューナの受信チャンネルによって同一番組が放送されていることを示す一致信号を出力する画像比較回路と、

移動体の移動に伴ってアンテナ受信電界強度がランダムに変化することから、S/N比が劣化して画面品位が著しく劣化してしまうこともあり、また、受信感度が著しく低下して画像及び音声が中断してしまうこともある。そこで、1台のチューナに対して複数のアンテナを設け、各アンテナの受信電界強度を相互に比較し、常に最大の受信電界強度を得るアンテナからのRF信号を選択的にチューナに与えるダイバーシティ受信方式が採用される。これにより、移動体の移動中であっても、テレビジョン放送の安定した受信が可能である。

第7図はこのようなダイバーシティ受信装置を示すブロック図である。

アンテナ1乃至4に誘起したRF信号はアンテナ切換スイッチ回路5に与えられる。アンテナ切換スイッチ回路5は搬送するレベル検出・比較回路9からの制御信号に基づいてアンテナ1乃至4からのRF信号を選択的に導入して、TVチューナ6に供給する。TVチューナ6は図示しない電

子同調チューナ、I F 検波回路によって構成されており、ユーザー操作に基づくチャンネルを選局して映像信号を出力端子7に出力する。出力端子7からの映像信号は図示しない表示装置に与えられて表示される。

また、水平及び垂直同期パルスがTVチューナ6からタイミング制御回路8に与えられており、タイミング制御回路8は垂直同期期間を示すタイミング信号をレベル検出・比較回路9に出力する。レベル検出・比較回路9にはTVチューナ6から映像信号も与えられている。レベル検出・比較回路9はタイミング制御回路8からのタイミング信号によって、垂直同期期間毎にアンテナ切換スイッチ回路5に制御信号を出力してアンテナ1乃至4を順次選択させ、各アンテナからのRF信号の受信レベル(映像信号レベル)を比較し、出力が最大であるアンテナからのRF信号を次の垂直同期期間まで選択的に導入させるように制御している。

このように、アンテナ1乃至4のうち最大の受

信感度を得るアンテナからのRF信号が受信されて選局される。こうして、自動車等の移動体の移動によるランダムな受信電界強度の変動に拘らず、安定した映像及び音声を得ることができる。

ところで、第7図の装置は、アンテナ切換を行うことにより、ユーザーが所望した所定の1チャンネルの信号を最良の受信状態で受信するようになっており、受信状態が著しく劣化した場合でも、受信チャンネルが他のチャンネルに切換えられることはない。移動体の移動時には、所定の放送局のエリアから同一番組を放送中の他の放送局のエリアに移動することがある。また、地域によっては、同一の番組を複数のチャンネル、例えば、VHF帯のチャンネルとUHF帯のチャンネル等で放送していることもある。このような場合には、同一番組放送中のチャンネルを順次切換えて、最良の受信状態のチャンネルを選択することにより、所望の番組を良好な状態で視聴することができる。ところが、前述したように、第7図の装置では、移動体が放送局から離脱する方向に移動すること

により受信電界強度が小さくなってS/N比が劣化してしまった場合でも、受信状態が良好な他のチャンネルに切換えられることはない。したがって、良好な受信状態を得るために、各チャンネルの受信状態の監視及び受信チャンネルの変更をユーザー操作で行わなければならない、極めて煩雑である。

(発明が解決しようとする課題)

このように、上述したダイバーシティ受信装置においては、所望の番組を最良な状態で視聴するために、ユーザーが各チャンネルの受信状態を監視して同一番組を放送中の他のチャンネルに受信チャンネルを変更しなければならず極めて煩雑であるという問題点があった。

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、同一番組を放送中の各チャンネルのうち最良の受信状態が得られるチャンネルを自動的に選択することにより、常時良好な受信状態で所望の番組を視聴することができる番組追従ダイバーシティ受信装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

本発明の請求項1に係る番組追従ダイバーシティ受信装置は、複数のアンテナに誘起したRF信号を制御信号に基づいて選択的に導入するアンテナ切換スイッチ回路と、このアンテナ切換スイッチ回路からのRF信号のうちユーザー操作に基づくチャンネルを選局すると共にチャンネル切換信号に基づくチャンネルを選局して映像信号を表示装置に出力するマスタチューナと、前記制御信号を出力して前記アンテナ切換スイッチ回路が選択するアンテナを順次切換えて前記マスタチューナの各アンテナ部の出力を順次導入し受信レベルを検出して比較することにより最大受信レベルが得られるアンテナを前記アンテナ切換スイッチ回路に選択させるレベル検出・比較回路と、前記アンテナ切換スイッチ回路からのRF信号が与えられるスレーブチューナと、このスレーブチューナの受信チャンネルを順次切換えるチャンネル順次切換回路と、前記マスタチューナ及び前記スレー

ブチューナからの映像信号を夫々画面上の同一位置に対応するタイミングでデジタル信号に変換して2値化する第1及び第2の2値化手段と、この第1及び第2の2値化手段からの2値データを夫々記憶する第1及び第2の画像メモリと、この第1及び第2の画像メモリに記憶された映像信号を読出して比較することにより前記マスタチューナ及び前記スレーブチューナの受信チャンネルによって同一番組が放送されていることを示す一致信号を出力する画像比較回路と、前記マスタチューナ及び前記スレーブチューナの受信チャンネルの電界強度を比較して比較信号を出力する電界強度比較回路と、前記一致信号が入力され且つ前記比較信号によって前記スレーブチューナの受信チャンネルの電界強度が前記マスタチューナの受信チャンネルの電界強度よりも大きいことが示された場合には、前記チャンネル切換信号を出力して前記マスタチューナの受信チャンネルを前記スレーブチューナの受信中のチャンネルに切換える番組追従チャンネル切換回路とを具備したものである。

るを順次切換えるチャンネル順次切換回路と、前記VHFチューナ及び前記UHFチューナからの映像信号を夫々画面上の同一位置に対応するタイミングでデジタル信号に変換して2値化する第1及び第2の2値化手段と、この第1及び第2の2値化手段からの2値データを夫々記憶する第1及び第2の画像メモリと、この第1及び第2の画像メモリに記憶された映像信号を読出して比較することにより前記VHFチューナ及び前記UHFチューナの受信チャンネルによって同一番組が放送されていることを示す一致信号を出力する画像比較回路と、前記VHFチューナ及びUHFチューナの受信チャンネルの電界強度を比較して比較信号を出力する電界強度比較回路と、前記一致信号が入力された場合には前記VHFチューナ及び前記UHFチューナのうち前記比較信号によって電界強度が大きいことが示されたチューナを前記スイッチに選択させる番組追従チャンネル切換回路とを具備したものである。

(作用)

り、

本発明の請求項2に係る番組追従ダイバーシティ受信装置は、複数のアンテナに誘起したRF信号を制御信号に基づいて選択的に導入するアンテナ切換スイッチ回路と、このアンテナ切換スイッチ回路からのRF信号のうちVHF帯のチャンネルを選局するVHFチューナと、前記アンテナ切換スイッチ回路からのRF信号のうちUHF帯のチャンネルを選局するUHFチューナと、前記制御信号を出力して前記アンテナ切換スイッチ回路が選択するアンテナを順次切換えて前記VHFチューナ又は前記UHFチューナの名アンテナ毎の出力を順次導入し受信レベルを検出して比較することにより最大受信レベルが得られるアンテナを前記アンテナ切換スイッチ回路に選択させるレベル検出・比較回路と、前記VHFチューナ又は前記UHFチューナからの映像信号を選択的に前記レベル検出・比較回路に与えるスイッチと、前記VHFチューナ及び前記UHFチューナのうち前記スイッチが選択しないチューナの受信チャンネル

本発明の請求項1においては、マスタチューナの出力に基づいてアンテナ切換によるダイバーシティ受信が行われる。一方、スレーブチューナはチャンネル順次切換回路によって受信チャンネルが順次切替わる。マスタチューナ及びスレーブチューナからの映像信号は第1及び第2の2値化手段によって2値データに変換された後第1及び第2の画像メモリに夫々与えられ、画像比較回路は第1及び第2の画像メモリに記憶された2値データを比較することにより、マスタチューナの受信チャンネルによって放送されている番組と同一の番組が他のチャンネルによって放送されていることを示す一致信号を出力する。映像信号を2値化した後比較していることから、S/Nが低い場合でも番組の同一性を確実に検出することができる。電界強度比較回路はマスタチューナ及びスレーブチューナの受信チャンネルの電界強度を比較して比較信号を出力する。番組追従チャンネル切換回路は、一致信号及び比較信号によって、マスタチューナの受信チャンネルと、このチャンネル

によって放送されている番組と同一の番組を放送中の他のチャンネルとのうち電界強度が大きい方のチャンネルをマスタチューナに選局させる。

本発明の請求項2においては、スイッチの選択に基づいて、VHFチューナ及びUHFチューナのうちのいずれか一方がマスタチューナとして機能し、他方がスレーブチューナとして機能する。番組追従チャンネル切換回路は、一致信号及び比較信号によって、視聴中の受信チャンネルと、このチャンネルによって放送されている番組と同一の番組を放送中の他のチャンネルとのうち電界強度が大きい方のチャンネルを視聴チャンネルとるようにスイッチを切換える。これにより、VHF帯及びUHF帯で同一番組を放送しているチャンネルのうち最良の電界強度を得ることができるチャンネルが選択されて視聴される。

#### (実施例)

以下、図面に基づいて本発明の実施例を詳細に説明する。第1図は本発明に係る番組追従ダイバーシティ受信装置の一実施例を示すブロック図

である。第1図において第7図と同一物には同一符号を付してある。

アンテナ1乃至4に誘起したRF信号はアンテナ切換スイッチ回路5に与えられる。アンテナ切換スイッチ回路5はレベル検出・比較回路9からの制御信号に基づいてアンテナ1乃至4からのRF信号を選択的に導入してマスタTVチューナ10及びスレーブTVチューナ11に与える。レベル検出・比較回路9の構成は従来と同一であり、タイミング信号によって、垂直同期期間毎にアンテナ切換スイッチ回路5に制御信号を出力してアンテナ1乃至4を順次選択させ、各アンテナからのRF信号の受信レベル(映像信号レベル)を比較し、出力が最大であるアンテナからのRF信号を次の垂直同期期間まで選択的に導入させるように制御している。

本実施例においては、2つのTVチューナ10、11が採用されている。マスタTVチューナ10は従来のTVチューナ6(第7図参照)と同様に、入力されたRF信号からユーザー操作に基づくチャ

ンネルを選局して、映像信号を出力端子7及びレベル検出・比較回路9に出力すると共に、水平及び垂直同期パルスをタイミング制御回路12に出力するようになっている。更に、マスタTVチューナ10は映像信号をA/D変換回路13に与え、AGC電圧を電界強度比較回路17に与える。また、マスタTVチューナ10は、搬送する番組追従チャンネル切換回路22からのチャンネル切換信号によってもチャンネルが切換えられるようになっている。

一方、スレーブTVチューナ11はチャンネル順次切換回路20によって制御されて選局を行い、映像信号をA/D変換回路14に与え、AGC電圧を電界強度比較回路17に与え、水平及び垂直同期パルスをタイミング制御回路12に与えるようになっている。チャンネル順次切換回路20は、タイミング制御回路12によって制御されて、マスタTVチューナ10の受信チャンネル以外のチャンネルをスレーブTVチューナ11に順次選局させる。また、チャンネル順次切換回路20は、搬送する画像比較回路21から一致信号が入力されると、選局の切換

えを停止するようになっている。なお、タイミング制御回路12は、スレーブTVチューナ11に与えられるRF信号の所定チャンネルが有信号であるか無信号であるかに基づいて、チャンネル順次切換回路20の動作の停止及び継続を指示している。また、タイミング制御回路12が垂直同期期間を示すタイミング信号をレベル検出・比較回路9に出力することは従来と同様である。

A/D変換回路13、14は、夫々画面の所定の1ラインの映像信号をディジタル信号に変換して2値化回路15、16に与える。2値化回路15、16は夫々A/D変換回路13、14の出力を所定の閾値で2値化して2値データを2値データ画像メモリ18、19に与える。2値データ画像メモリ18、19は夫々タイミング制御回路12からのタイミング信号のタイミングで、2値化回路15、16からの2値化された画像データを記憶する。画像比較回路21は、これらの2値データ画像メモリ18、19に記憶された画像データを検出して比較することにより、TVチューナ10、11が選局したチャンネルによって同

一番組が放送されているか否かを判断し、同一番組が放送されている場合には一致信号をチャンネル順次切換回路20及び番組追従チャンネル切換回路22に出力する。なお、画像比較回路21の動作タイミングはタイミング制御回路12によって制御されている。

第2図乃至第5図は映像の2値データによる画像比較を説明するための説明図である。第2図(a)乃至(c)は夫々画面a、b、cを示し、第3図乃至第5図は夫々第2図(a)乃至(c)に対応した2値データを示している。

いま、第2図(a)乃至(c)に示すように、画面a、cが同一画面であり、この画面a、cと第2図(b)に示す画面bは相違しているものとする。画面a、cにおいては、水平方向の輝度レベルが黒から白に変化する円25が画面の中央に表示されている。画面中央の走査線26の映像信号は第3図(a)及び第5図(a)に示すものとなる。A/D変換回路13、14はこの映像信号をデジタル信号に変換し、2値化回路15、16はこのディジ

タル信号を所定の2値化レベルで2値化して出力する。これにより、第3図(b)及び第5図(b)に示す2値データが得られる。一方、画面bにおいては、画面の垂直方向の中央に黒レベルの円27が表示されている。画面bの中央の走査線28の映像信号は第4図(a)に示すものとなる。2値化回路15、16が所定の2値化レベルによって2値化することにより、第4図(b)に示す2値データが得られる。第3図(b)乃至第5図(b)の2値データを画像比較回路21が比較することにより、画面a、cの同一性を認知することができる。

電界強度比較回路17は、画像比較回路21から一致信号が出力された場合には、TVチューナ10、11からのAGC電圧を比較する。これにより、TVチューナ10、11の受信チャンネルの電界強度が比較され、電界強度比較回路17は比較信号をチャンネル順次切換回路20及び番組追従チャンネル切換回路22に出力する。

番組追従チャンネル切換回路22は、画像比較回路21から一致信号が入力され、且つ、電界強度比

較回路17からの比較信号によってスレーブTVチューナ11の受信チャンネルの電界強度がマスタTVチューナ10の受信チャンネルの電界強度よりも大きいことが示された場合には、マスタTVチューナ10にチャンネル切換信号を出力してスレーブTVチューナ11が選局しているチャンネルを選局させるようになっている。また、チャンネル順次切換回路20は比較信号によって、マスタTVチューナ10の受信チャンネルがスレーブTVチューナ11の受信チャンネルよりも電界強度が大きいことが示された場合には、スレーブTVチューナ11の受信チャンネルを順次切換えるための信号を出力する。

次に、このように構成された番組追従ダイバーシティ受信装置の動作について説明する。

ダイバーシティによるアンテナ切換動作は従来と同様である。すなわち、レベル検出・比較回路9は、受信開始期間中にアンテナ切換スイッチ回路5に制御信号を出力して、アンテナ1乃至4からのRF信号を順次選択的にマスタTVチューナ

10に与え、時分割に入力されるマスタTVチューナ10からの映像信号を比較して、アンテナ1乃至4のうち最大出力を得るアンテナからのRF信号を次の垂直同期期間まで選択的に導入させる。

一方、アンテナ切換スイッチ回路5からのRF信号はスレーブTVチューナ11にも与えられる。スレーブTVチューナ11はチャンネル順次切換回路20に制御されて、マスタTVチューナ10の受信チャンネル以外のチャンネルを順次選局する。受信チャンネルが無信号である場合にはスレーブTVチューナ11は次のチャンネルを選局し、有信号である場合にはTVチューナ10、11からの映像信号は夫々A/D変換回路13、14に与えられる。A/D変換回路13、14は夫々所定の1ラインの映像信号をデジタル信号に変換して2値化回路15、16に与える。2値化回路15、16は夫々A/D変換回路13、14からのデジタル信号を所定の2値化レベルで2値化して、2値データを2値データ画像メモリ18、19に与えて記憶させる。画像比較回路21は2値データ画像メモリ18、19に記憶された



2値データを検出して比較を行う。これにより、画像比較回路21はTVチューナ10、11からの映像信号が同一画面であるか否かを判別する。

いま、マスタTVチューナ10の受信チャンネルによって放送されている番組と同一の番組が他のチャンネルによっても放送されている場合には、スレーブTVチューナ11がこのチャンネルを選局することにより、画像比較回路21から一致信号がチャンネル順次切換回路20及び番組追従チャンネル切換回路22に出力される。そうすると、スレーブTVチューナ11の選局の切換は停止し、TVチューナ10、11からのAGC電圧が電界強度比較回路17によって比較される。こうして、マスタTVチューナ10による受信チャンネルの最良電界強度とスレーブTVチューナ11による受信チャンネルの最良電界強度とが比較される。スレーブTVチューナ11の受信チャンネルの電界強度がマスタTVチューナ10の受信チャンネルの電界強度よりも大きい場合には、電界強度比較回路17からの比較信号によって、番組追従チャンネル切換回路22

は、マスタTVチューナ10にチャンネル切換信号を与えてスレーブTVチューナ11が選局中のチャンネルを選局させる。マスタTVチューナ10の受信チャンネルの電界強度がスレーブTVチューナ11の受信チャンネルの電界強度よりも大きい場合には、比較信号によって、チャンネル順次切換回路20はスレーブTVチューナ11の選局の切換えを継続させる。

以後、同様にして、スレーブTVチューナ11では、チャンネル順次切換回路20に制御されて全チャンネルが受信され、マスタTVチューナ10の受信チャンネルと同一番組を放送中の他のチャンネルの電界強度が比較される。こうして、マスタTVチューナ10は、同一番組を放送中のチャンネルのうち最大電界強度が得られるチャンネルを常時選局することになる。

このように、本実施例においては、スレーブTVチューナ11の受信チャンネルを順次切換え、画像比較回路21によってTVチューナ10、11の受信チャンネルの番組が一致していることが示された

場合には、両受信チャンネルのうち電界強度が大きい方のチャンネルを番組追従チャンネル切換回路22によってマスタTVチューナ10に選局させるようにしており、電波状態の変動に拘らず、常に最良の状態ですべての番組を視聴することができる。このため、移動体用のテレビジョン受信機に採用した場合には、移動体の移動に伴って受信中の番組のS/N比が劣化しても、現在受信中のチャンネルの他のチャンネルにおいて良好なS/N比で同一番組が放送されているときには、自動的にS/N比が良好なチャンネルに受信チャンネルが切り替わるので、移動体の走行時に画面が著しく劣化することを防止することができる。

また、映像信号を2値データに変換して画面が同一であるか否かの判別を行っていることから、ビデオ信号のS/Nが劣化した場合でも、画面比較における誤り率は低く、確実に同一番組を放送中のチャンネルを検出することができる。特に、移動体が長距離を高速で移動する場合等には極めて有効であり、各チャンネルの電界強度の変動が

急激であっても、VHF帯及びUHF帯のいずれのチャンネルでも所望の番組を最良の状態で見ることが出来る。

なお、2値データ画像メモリ18、19は、A/D変換回路13、14がデジタル信号に変換した所定の1ラインの映像信号を記憶すればよく、比較的小容量のメモリ10を使用することができる。

なお、第2図の例では、画面の中央の走査線を使って画面比較をしているが、2画面の相対応する走査線を使用すればよいことは明らかである。また、画面比較の精度を向上させるために、ウィンドウ回路を付加して画面上の所定の区画を使って比較してもよい。

第6図は本発明の他の実施例を示すブロック図である。第6図において第1図と同一物には同一符号を付して説明を省略する。

本実施例はTVチューナ10、11に代えて夫々VHFチューナ30及びUHFチューナ31を使用すると共に、これらのチューナ30、31からの映像信号をスイッチ32によって選択的にレベル検出・比較

回路9に与える点が第1図の実施例と異なる。チューナ30、31はいずれもチャンネル順次切換回路20及び番組追従チャンネル切換回路22によって制御される。すなわち、スイッチ32がVHFチューナ30からの映像信号をレベル検出・比較回路9に与える場合には、VHFチューナ30は第1図のマスタTVチューナ10に相当し、UHFチューナ31は第1図のスレーブTVチューナ11に相当する。一方、スイッチ32がUHFチューナ31からの映像信号をレベル検出・比較回路9に与える場合には、VHFチューナ30及びUHFチューナ31は夫々第1図のスレーブTVチューナ11及びマスタTVチューナ10に相当する。

このように構成された実施例においては、VHFチューナ30が受信中の番組を視聴する場合には、チャンネル順次切換回路20がUHFチューナ31の受信チャンネルを順次切換えることにより、UHFチャンネルにおいてVHFチューナ30の受信チャンネルと同一番組をVHFチューナ30の受信チャンネルよりも良好な電界強度で放送されている

否かを検出する。逆に、UHFチューナ31受信中の番組を視聴する場合には、チャンネル順次切換回路20がVHFチューナ30の受信チャンネルを順次切換えることにより、VHFチャンネルにおいて良好な電界強度で同一番組を放送中であるかが検出される。こうして、同一番組を放送中のVHFチャンネル及びUHFチャンネルのうち最も良好な電界強度のチャンネルが選択され、このチャンネルを受信中のチューナ30又はチューナ31からの映像信号をスイッチ32で選択してレベル検出・比較回路9に与えてダイバーシティ受信を行っている。

このように、本実施例においては、VHF及びUHFのいずれのチャンネルであっても、最良の状態ですべての番組を視聴することができる。

#### [発明の効果]

以上説明したように本発明によれば、同一番組を放送中の各チャンネルのうち最良の受信状態のチャンネルが選択されるので、電波状態の変動に拘らず、常時良好な受信状態で所望の番組を視聴

することができるという効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

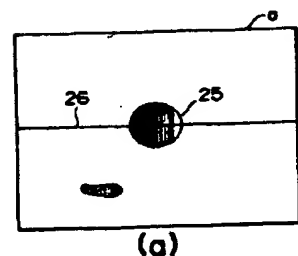
第1図は本発明に係る番組追従ダイバーシティ受信装置の一実施例を示すブロック図、第2図乃至第5図は映像の2値データによる画像比較を説明するための説明図、第6図は本発明の他の実施例を示すブロック図、第7図はダイバーシティ受信装置を示すブロック図である。

- 1…アンテナ、
- 5…アンテナ切換スイッチ回路、
- 9…レベル検出・比較回路、
- 10…マスタTVチューナ、
- 11…スレーブTVチューナ、
- 13、14…A/D変換回路、15、16…2値化回路、
- 17…電界強度比較回路、
- 18、19…2値データ画像メモリ、
- 20…チャンネル順次切換回路、21…画像比較回路、
- 22…番組追従チャンネル切換回路。

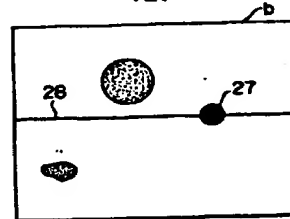
代理人

弁護士

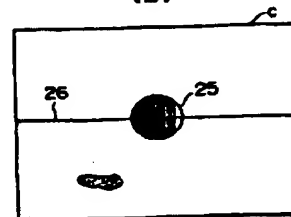
伊 藤 達



(a)

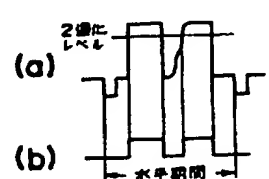


(b)

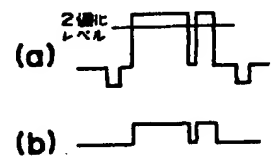


(c)

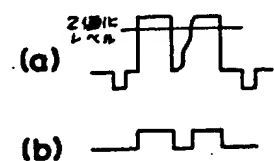
第2図



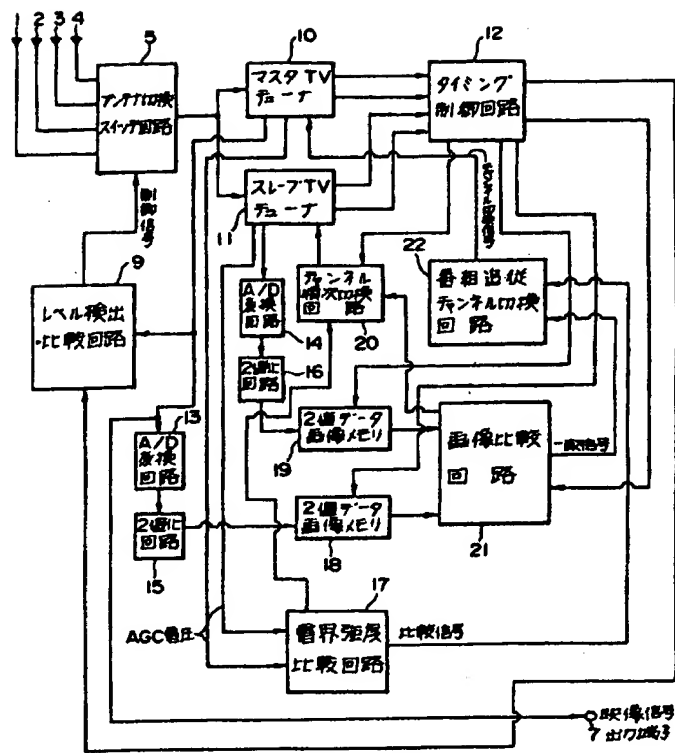
第3図



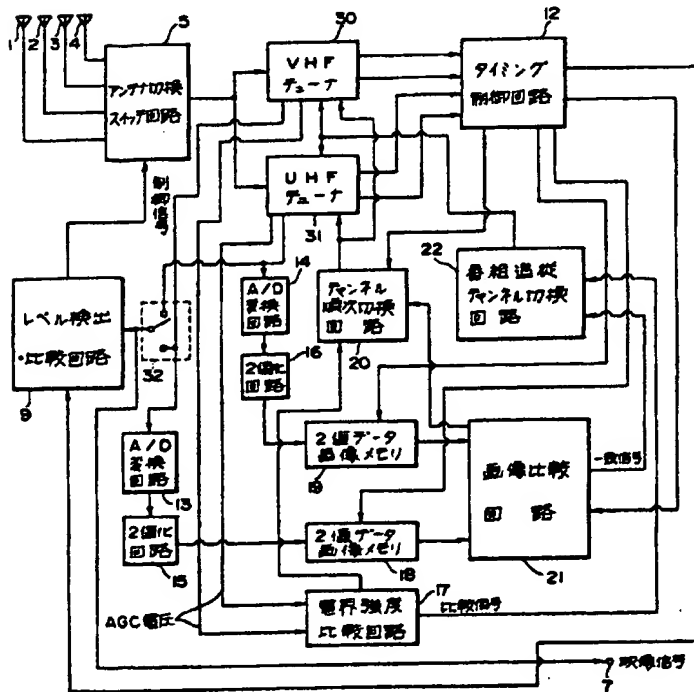
第4図



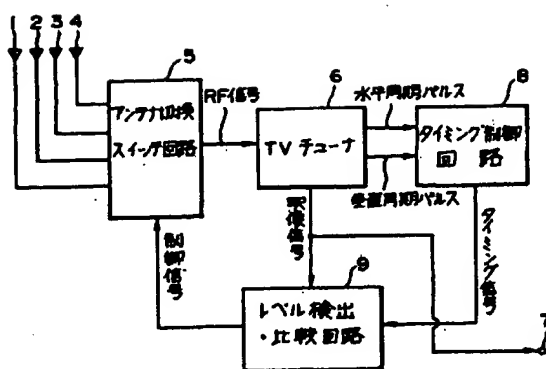
第5図



第 1 図



第 6 図



第 7 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**